

Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Santos, 14 de Fevereiro de 2019.

Identificação do Cliente			
Empresa:	Petrobras Petróleo Brasileiro S.A		
Endereço:	Rodovia Amaral Peixoto, 1100.		
Bairro:	Imboassica	CEP:	27973-030
Cidade:	Macaé	Estado:	RJ
CNPJ:	33.000.167/1055-58		

Informações de recebimento da(s) amostra(s)					
Identificação da amostra:	1914190 – P-38 – 15336980				
Código Acqua da amostra:	20102103				
Data da coleta:	16/12/2018	Hora da coleta:	19h00min	Validade da Amostra	16/02/2019
Matriz:	Água Produzida	Volume Coletado:	500mL	Tipo de frasco:	Polietileno de alta densidade
Data de recebimento:	28/12/2018	Hora de recebimento:	13h00min	Temperatura de recebimento:	-21°C
Amostragem:	Realizada pelo contratante				
Condições de recebimento:	Conforme				
Condições de armazenamento:	A amostra foi mantida congelada abaixo de -10°C.				

Dados do(s) ensaio(s)				
Código da(s) amostra(s)	Data inicial	Hora inicial	Data final	Hora final
20102103	08/01/2019	17h40min	10/01/2019	10h30min

Resultado(s)				
Código da(s) amostra(s)	CENO(I)	CEO(I)	VC(I)	Método estatístico
20102103	<0,025%	<0,025%	-	Steel Many One

CENO(I) (concentração de efeito não observado): maior concentração nominal da amostra, o qual não é observado efeito sobre o desenvolvimento embriolarval dos organismos-teste, nas condições do ensaio.

CEO(I) (concentração de efeito observado): menor concentração nominal da amostra, o qual é observado efeito sobre o desenvolvimento embriolarval dos organismos-teste, nas condições do ensaio.

VC (valor crônico): média geométrica entre CENO(I) e CEO(I).

Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Dados brutos do(s) ensaio(s)										
RESULTADOS										
Conc. (%)	Réplicas	Nº de <i>pluteus</i> observados		Total de <i>pluteus</i> normais observados (%)	Parâmetros físico-químicos do ensaio					
		Normais	Anormais		Salinidade		OD (mg/L)		pH	
					Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	1	80	20	81,00%	32	34	7,3	7,97	7,87	8,1
	2	83	17							
	3	80	20							
	4	81	19							
0,025	1	27	73	20,25%	34	34	5,42	8,09	7,95	8,07
	2	20	80							
	3	16	84							
	4	18	82							
0,05	1	22	78	18,50%	34	34	5,44	8,11	7,96	8,06
	2	21	79							
	3	12	88							
	4	19	81							
0,10	1	16	84	16,00%	34	35	5,41	7,93	7,95	8,06
	2	17	83							
	3	14	86							
	4	17	83							
0,20	1	0	100	2,25%	34	35	5,42	7,84	7,96	8,05
	2	7	93							
	3	0	100							
	4	2	98							
0,39	1	0	100	0,00%	34	34	5,41	7,75	7,96	8,05
	2	0	100							
	3	0	100							
	4	0	100							

Parâmetros físico-químicos: pH, OD, e Salinidade, do controle e de todas as diluições da amostra, devem ser medidos e registrados no início e ao final do ensaio.

Legenda: OD – oxigênio dissolvido.

Validação do Ensaio

- 1) Mínimo de 80% de larvas *pluteus* normal, no controle.

Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Análise estatística

Title: 20102103

File: 20102103

Transform:

NO TRANSFORMATION

Steel's Many-One Rank Test

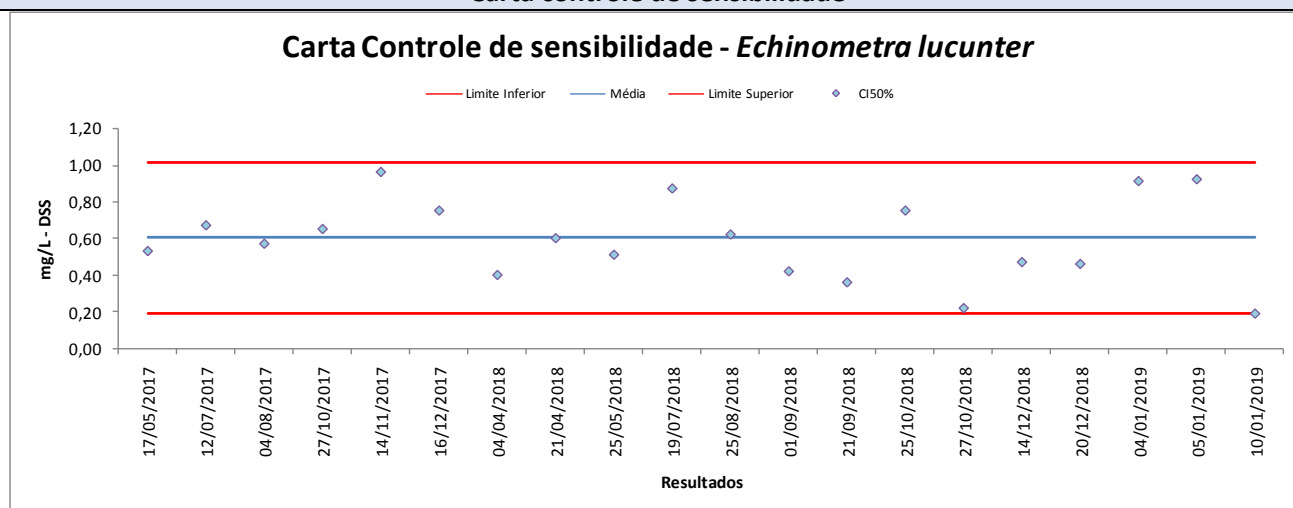
-

Ho: Control < Treatment

GROUP	IDENTIFICATION	MEAN IN ORIGINAL UNITS	RANK SUM	CRIT. VALUE	DF	SIG 0.05
1	controle	81.0000				
2	0.025	20.2500	10.00	10.00	4.00	*
3	0.05	18.5000	10.00	10.00	4.00	*
4	0.10	16.0000	10.00	10.00	4.00	*
5	0.20	2.2500	10.00	10.00	4.00	*
6	0.39	0.0000	10.00	10.00	4.00	*

Critical values are 1 tailed (k = 5)

Carta controle de sensibilidade



Sensibilidade dos organismos-teste ao DSS

Data final do ensaio:	10/01/2019
Resultado do ensaio - CE50:	0,19 mg/L
Limites da carta controle:	0,19 mg/L – 1,01 mg/L

Metodologia

ABNT NBR 15350:2012	Ecotoxicologia aquática – Toxicidade crônica de curta duração – Método de ensaio com ouriço-do-mar (<i>Echinodermata, Echinoidea</i>).
ABNT NBR 15469:2015	Ecotoxicologia – Coleta, preservação e preparo de amostras.
pH	SMEWW, 22a. ed., 2012 – Part 4500 – H+B
Salinidade	SMEWW, 22a. ed., 2012 – Part 2520 – B
Oxigênio dissolvido	SMEWW, 22a. ed., 2012 – Part 4500 – O+G

Ensaio de ecotoxicidade crônica com *Echinometra lucunter*

Resumo do método do ensaio	
Organismo-teste	<i>Echinometra lucunter</i>
Tipo de ensaio	Definitivo
Origem dos organismos	Ilha das Palmas – Santos/SP
Data de coleta dos organismos	10/12/2018
Tempo de aclimação	>10 dias
Idade dos organismos	Embriões com 2h a partir da fecundação
Volume da solução de ovos adicionado por réplica	25µL
Nº de organismos utilizados	3 machos e 4 fêmeas
Método de obtenção dos gametas	Injeção de KCl/Choque
Temperatura	25,1°C a 25,8°C
Duração do ensaio	42h
Ensaio	Estático
Água de diluição	Água Reconstituída
Data do preparo da água de diluição	07/01/2019
Salinidade	32
Luz	Usual do laboratório
Fotoperíodo	16h de claro: 8h de escuro
Aeração	Não
Recipiente-teste	20 mL
Número de soluções-teste	Cinco, mais o controle
A amostra sofreu ajustes dos parâmetros físico-químicos	Não – Salinidade da Amostra Bruta = 33
Volume da solução-teste por réplica	10 mL
Efeito observado	Anormalidade no desenvolvimento embriolarval
Expressão de resultado	CENO(I), CEO(I) e VC(I)

Informações

O resultado refere-se exclusivamente a(s) amostra(s) analisada(s) e é proibida a reprodução parcial deste documento. Este laudo cancela e substitui o RE 069/18 REV.00 do dia 25/01/2019.

Responsável pela elaboração

Renata Rodrigues
CrBio: 113149/01-D
Coordenadora do laboratório